

L'utilisation maximale de l'olive ou comment transformer un problème écologique en débouché économique



1998-10-23

Raymond Laprée

[Légende : Des travailleurs d'une *maâsra*, au Maroc, broyant des olives dans une cuve de béton.]

Un simple procédé de fermentation pourrait aider à résoudre trois problèmes d'importance auxquels doivent faire face les collectivités rurales du Maroc : comment disposer en toute sûreté de 180 000 tonnes de grignons ou tourteaux d'olives, ces gâteaux cylindriques faits de résidus d'olives broyées; comment faire en sorte que les provendes pour le bétail soient abordables malgré la réduction des importations par le gouvernement; comment créer des débouchés permettant à de jeunes chômeurs instruits de lancer leur propre micro-entreprise.

Tous ces objectifs peuvent se réaliser grâce à un procédé de fermentation de la biomasse en milieu solide qui permet d'augmenter les protéines et de réduire la teneur cellulosique des tourteaux d'olives, les rendant mieux adaptés à l'alimentation animale et à d'autres usages, a déclaré Mustapha Ismaïli-Alaoui de l'Institut agronomique et vétérinaire (IAV) Hassan II, lors d'un colloque d'une semaine sur les produits naturels tenu au courant de 1998 à Ottawa. Ce colloque a été organisé par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) et [l'Université du Québec à Chicoutimi](#), avec la collaboration de l'Université Carleton et de l'Université d'Ottawa.

La récupération des résidus

Les grignons d'olives sont des produits de récupération de quelque 16 000 *maâsras* marocaines, petites usines traditionnelles d'extraction de l'huile d'olive. Jusqu'à présent, ces grignons ou tourteaux avaient peu de valeur économique. Une certaine quantité sert à alimenter les chaudières ou à chauffer les maisons, mais la majorité sont jetés et sont source de pollution, soit parce qu'ils sont contaminés par des champignons, soit parce qu'ils rejettent des substances toxiques dans l'environnement. Les toxines fongiques ou les composés polyphénoliques qui résistent à la dégradation bactérienne peuvent alors se lixivier, menaçant ainsi la santé humaine et environnementale. Certaines sources d'eau, telles que le Oued Sebou, un fleuve long de 500 km, ont été polluées de la sorte.

Grâce au financement du CRDI, de l'IAV Hassan II et d'autres institutions, Ismaïli-Alaoui a entrepris d'aider les agriculteurs exploitant des maâsras à transformer les résidus d'olives en produits utiles. Son groupe avait déjà quelque expérience de la fermentation de la bagasse (pulpes de la canne à sucre). Sous la direction d'[André Morin](#) du [Centre de recherche et de développement sur les aliments](#) (CRDA), l'équipe marocaine a travaillé en collaboration avec des chercheurs canadiens, mettant à profit leur expérience de la fermentation dans la production d'extraits concentrés.

La fermentation des grignons d'olives

À l'aide d'une petite étuve de laboratoire, les Marocains ont fait fermenter un mélange de grignons d'olives, de bagasse d'origine locale et de cultures de micro-organismes. La haute teneur en carbone et en substances nutritives de la bagasse favorise la prolifération microbienne. Les premiers essais ont révélé qu'en utilisant les microbes appropriés, la transformation des grignons d'olives peut se faire en deux ou trois jours.

Ismaïli-Alaoui et ses collègues ont identifié les souches microbiennes les plus performantes de la vaste collection de l'IAV Hassan II, laquelle comprend des organismes provenant du milieu naturel et de collections internationales. En fin de compte, trois souches ont été choisies pour leur capacité non seulement d'accroître la teneur en protéines et de réduire la teneur cellulosique des grignons d'olives, les rendant ainsi plus digestibles, mais aussi de produire des métabolites secondaires éventuellement commercialisables comme des enzymes et des composés aromatiques.

Des enzymes commerciaux

L'analyse nutritionnelle a montré que les grignons d'olives fermentés contenaient passablement plus de protéines et étaient 31 % plus digestibles que le produit original. Qui plus est, les chercheurs ont obtenu diverses enzymes qui servent à clarifier les jus de fruits riches en pectines, ainsi que la lipase et l'estérase, utilisées dans la fabrication d'arômes naturels. *De fait, les grignons d'olives ont produit plus de lipases et d'estérases que toute autre technique connue à ce jour*, a précisé Ismaïli-Alaoui lors du colloque.

Se fondant sur un sondage réalisé dans les maâsras, l'équipe a sélectionné deux fermes marocaines comme sites de ses futurs essais. Le laboratoire d'Ismaïli-Alaoui a fourni les cultures microbiennes nécessaires au processus de fermentation, tandis que les agriculteurs ont pour les besoins de la cause transformé leurs serres en étuves. Ils ont pour ce faire doublé les toits d'un film plastique noir qui, servant de toile solaire, hausse la température de la serre au degré requis pour la fermentation.

Les avantages escomptés

Si les résultats sur le terrain confirment ceux obtenus en laboratoire, nous pouvons escompter en tirer bien des avantages, affirme Ismaïli-Alaoui. Ainsi, le gouvernement du Maroc a annoncé son intention de réduire les importations d'aliments pour le bétail. *Le prix des provendes traditionnelles augmentera sans doute, mais les grignons d'olives constitueront une solution de rechange plus abordable. En outre, l'accès à une source locale d'aliments pour animaux rendra les agriculteurs moins vulnérables aux fluctuations des sources d'approvisionnement dues à la rigueur du climat. Enfin, les jeunes diplômés marocains, chez qui le taux de chômage est extrêmement élevé, pourront créer leurs propres entreprises en exploitant les marchés pour les sous-produits enzymatiques des grignons d'olives fermentés*, conclut-il.

Raymond Laprée est un rédacteur basé à Aylmer (Québec). (Photo : Mustapha Ismaïli-Alaoui)

Code: Franco_99

Renseignements :

Mustapha Ismaïli-Alaoui, chercheur principal, Institut agronomique et vétérinaire Hassan II, Département de chimie-biochimie alimentaire, BP 6202, Rabat-Instituts, Rabat, Maroc; tél. : (212-7) 796314; téléc. : (212-7) 796314; courriel : mustaph@mtds.com

André Morin, chercheur, Centre de recherche et de développement sur les aliments, 3600 boul. Casavant ouest, Saint-Hyacinthe (Québec), Canada J2S 8E3; tél. : (450) 773-1105; téléc. : (450) 773-8461; courriel : morina@em.agr.ca

Des liens à explorer...

CRDI Explore, Avril 1995: [Les Technologies Vertes](#).

[La production d'huiles essentielles en Afrique occidentale](#), par Honoré Blao.

[The Sweet Smell of Success](#) (en anglais).

[Valorisation de la biomasse végétale par les produits naturels](#).